

# Umbau und Erweiterung eines Museums

Mit den Gewerken Sanitär- Heizung- Lüftung und Klimatechnik



Fachschule für  
Heizungs-,  
Lüftungs-  
und  
Klimatechnik

Bearbeitungszeit-  
raum:  
von 09.12.2019 bis  
31.01.2020

Bearbeitet von:  
Christoph Hecker  
Stefan Bartusch  
Markus Gündisch

Projektbetreuung:  
Herr Brauk



Stichwörter:  
Museum  
Lüftungsanlage

Das Projekt wurde  
unterstützt von:

Ingenieurbüro  
Jochen Willmes

Bei dem Projekt handelt es sich um ein Museum, in dem zusätzlich zum Altbau zwei Neubauten geplant werden. Im ersten Anbau ist ausschließlich eine Wechselausstellung vorgesehen, wogegen im Anbau 2 eine Cafeteria, der Empfang, ein Museumsshop sowie eine kleine Küche samt Lagerraum entstehen soll.

Der Wärmebedarf des Gebäudes wird durch statische Heizung und auch durch Flächenheizung gedeckt.

Die Klimatisierung erfolgt mittels Zentralgerät mit den Funktionen heizen, kühlen, befeuchten und entfeuchten mit einer unterstützenden Kühldecke.

Das auszulegende Objekt beinhaltet einen Wechselausstellungsraum in einem Museum. Dieser Raum hat spezielle Bedürfnisse, damit die teilweise sehr teuren Exponate nicht beschädigt werden.

Deshalb muss der Raum so ausgelegt werden, dass Feuchtigkeit und Temperatur konstant bleiben. Darüber hinaus wurden wir beauftragt, eine Heizlast- und Kühllastberechnung durchzuführen, um die richtige Heizmethode zu finden, die den

Anforderungen des Raums und des Gebäudes entspricht. Des Weiteren sollen die sanitären Anlagen sowie die Wasser- und Abwasserversorgung für eine Töpfercke sowie der WC Anlagen ausgelegt werden.

### Aufgaben der Projektgruppe:

- Berechnung der Heiz- und Kühllast
- Rohrnetzberechnung für Sanitär und Heizung
- Auslegung der Raumheizflächen
- Berechnung und Auslegung der Lüftungskomponenten
- Kanalnetzberechnung
- Brandschutzkonzept
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

The object to be displayed contains a temporary exhibition room in a museum. This room has special needs, so that the sometimes very expensive exhibits are not damaged. For this purpose, the full air conditioning system must be designed in such a way that there is a constant humidity and temperature level. In addition, we were commissioned to make a heating- and cooling load calculation in order to find the right heating method that meets the requirements of the room and the building. Furthermore, the sanitary facilities as well as the water- and wastewater supply for a pottery corner and the toilet facilities have to be designed.

### Tasks of the project team:

- Calculation of the heating load and the cooling load
- Pipe network calculation for plumbing and heating
- Design and calculation of the space heating surfaces
- Calculation and dimensioning of the air ventilation components
- Channel network calculation
- Fire prevention concept
- Considerations and survey with respect to cost efficiency